

DERWENT-ACC-NO: 2001-351786

DERWENT-WEEK: 200137

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Food product delivery method  
for noodles, pasta, pizza  
etc., has heat storage  
material enclosed in insulated box

PATENT-ASSIGNEE: ASAHI DENKA KOGYO KK[ASAE]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0304615 (October 26, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE
LANGUAGE		MAIN-IPC
JP 2001122342 A		May 8, 2001
N/A	006	B65D 081/18

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR
APPL-NO	APPL-DATE
JP2001122342A	N/A
1999JP-0304615	October 26, 1999

INT-CL (IPC): B65D081/18, B65D081/38 ,  
B65D085/50

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001122342A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The food product with or without  
packaging such as a tray are placed  
into the delivery box together with a heat storage

unit. The heat storage unit comprises a heat storage material enclosed in a flat heat-resistant container and having a heat emission temperature from 60 to 95 deg.C. The delivery box has heat insulating walls.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for a heat storage material for food heat retention containing 15-35 weight parts polyolefin resin of melting point 120-160 deg. C per 100 weight parts alkyl hydrocarbon of melting point 60-95 deg. C.

USE - For delivery of pizza, spaghetti, lasagne, rice gratin, fried rice, sweet-and-sour pork, ramen, udon, soba etc.

ADVANTAGE - A cooked food product can be kept warm efficiently.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a diagram of the food product in the delivery box.

Food product 5

Food product packaging 7

Heat storage unit 8

Delivery box 9

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6

TITLE-TERMS: FOOD PRODUCT DELIVER METHOD NOODLE  
PASTA PIZZA HEAT STORAGE  
MATERIAL ENCLOSE INSULATE BOX

DERWENT-CLASS: A92 Q34

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-122342

(P2001-122342A)

(43) 公開日 平成13年5月8日 (2001.5.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーム(参考)

B 6 5 D 81/18

B 6 5 D 81/18

F 3 E 0 3 5

81/38

81/38

Q 3 E 0 6 7

85/50

85/50

A

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平11-304615

(71) 出願人 000000387

旭電化工業株式会社

東京都荒川区東尾久7丁目2番35号

(22) 出願日

平成11年10月26日 (1999. 10. 26)

(72) 発明者 篠田 功

東京都荒川区東尾久七丁目2番35号 旭電  
化工業株式会社内

Fターム(参考) 3E035 AA20 AB10 BA01 BD05

3E067 AA11 AB01 AB99 BA05A

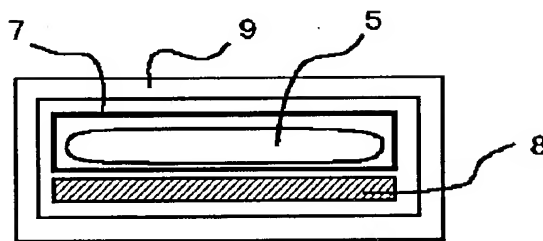
CA17 GA07 GD02

(54) 【発明の名称】 食品配送方法

(57) 【要約】

【課題】 ローコストで簡便に、且つ調理済み食品を効果的に保温して配送することのできる食品配送方法を提供すること。

【解決手段】 食品、或いは食品及び食品トレーを収容している食品包装体、及び、放熱温度60～95℃の蓄熱材を平板状耐熱容器内に封入した蓄熱材ユニットとを、保温性壁を有する食品配送用箱体に収容して配送する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 食品、或いは食品及び食品トレーを収容している食品包装体、及び、放熱温度60～95℃の蓄熱材を平板状耐熱容器内に封入した蓄熱材ユニットとを、保温性壁を有する食品配送用箱体に収容して配送することを特徴とする食品配送方法。

【請求項2】 蓄熱材が、融点60～95℃のアルキル炭化水素100重量部に対して、融点120℃～160℃のポリオレフィン樹脂15～35重量部を含有する蓄熱材である請求項1に記載の食品配送方法。

【請求項3】 アルキル炭化水素がパラフィンである請求項2に記載の食品配送方法。

【請求項4】 ポリオレフィン樹脂が、架橋ポリエチレン、非架橋高密度ポリエチレン、エチレンプロピレン共重合体から選ばれる1種以上からなるものである請求項2又は請求項3に記載の食品配送方法。

【請求項5】 蓄熱材が、融点60～95℃のアルキル炭化水素100重量部に対して、融点120℃～160℃のポリオレフィン樹脂15～35重量部、及び、アルキル炭化水素とポリオレフィン樹脂の合計に対し10重量%以下の量で更に形状保持材を含有せしめた蓄熱材である、請求項1に記載の食品配送方法。

【請求項6】 形状保持材が、シリカ粉末、タルク粉末、マイカ粉末、クレー粉末、ポリアミド繊維から選ばれる1種以上からなるものである請求項5に記載の食品配送方法。

【請求項7】 アルキル炭化水素がパラフィンである請求項5又は請求項6に記載の食品配送方法。

【請求項8】 ポリオレフィン樹脂が、架橋ポリエチレン、非架橋高密度ポリエチレン、エチレンプロピレン共重合体から選ばれる1種以上からなるものである請求項5～請求項7のいずれかに記載の食品配送方法。

【請求項9】 融点60～95℃のアルキル炭化水素100重量部に対して、融点120℃～160℃のポリオレフィン樹脂15～35重量部を含有することを特徴とする食品保温用蓄熱材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、食品を配送する際に、蓄熱した熱を放熱して食品を保温するための食品配送用蓄熱ユニットを使用した食品配送方法及びこれに使用する食品保存用蓄熱材に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、調理済みの食品、例えば、ピザ、スパゲティやラザニアなどのパスタ類、ドリアやチャーハンなどの飯物類、酢豚等の惣菜類、ラーメン、うどん、ソバ等の麺類など、さまざまな調理済み食品のデリバリーサービスが行われている。

【0003】このような調理済み食品は、通常、配送された後ただちに食することを目的に注文され配送される

ので、調理済み食品配送中における食品の温度低下は食感、呈味、風味の悪化を招き、顧客満足度を著しく低下させることから、調理済み食品配送中における食品の保温について多くの試みがなされてきた。

【0004】旧来の食品配送では食品或いは食品トレーの外気との接触を、所謂岡持等の食品配送用コンテナ内に収容することで絶ち、また、コンテナの外壁の保温性を高めるなどして食品の温度低下を抑制してきた。しかし、この方法ではごく短時間の配送にしか効果が無く、より長時間の保温が求められていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このようなことから、実公平6-28467には化学反応による発熱材や酢酸ナトリウム等の蓄熱材を内包した食品トレイが、特開平10-67981には炭化水素やポリオレフィン等の蓄熱材を内包した食品トレイが、特開平8-150081には熱容量の大きいセラミック製の食品トレイが、実用新案第3060333には配送用コンテナ内に設置される電気ヒータが、それぞれ記載されている。

【0006】しかしながら、実公平6-28467、特開平10-67981、特開平8-150081等の蓄熱材或いは発熱材を内包したトレイを使用する方法では、トレイは使い捨てとなるか、又はトレイを回収しなければならず、コストアップと煩雑さが増大し産業上不利である。

【0007】また、電気ヒータは電源が必要であり、輸送用車両から電源を取る場合、車両から顧客宅までの間に食品温度が低下してしまう。また、携帯用バッテリーを持参することで食品の保温は可能だが、荷重増となってしまうと同時に配送できる量が極端に減ってしまうコストアップと作業環境が悪化しやはり産業上不利である。

【0008】従って、本発明の目的はローコストで簡便に、且つ調理済み食品を効果的に保温して配送することのできる食品配送方法を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】即ち本発明は、食品、或いは食品及び食品トレーを収容している食品包装体、及び、放熱温度60～95℃の蓄熱材を平板状耐熱容器内に封入した蓄熱材ユニットとを、保温性壁を有する食品配送用箱体に収容して配送することを特徴とする食品配送方法である。

【0010】また、本発明は蓄熱材が融点60～95℃のアルキル炭化水素100重量部に対して、融点120℃～160℃のポリオレフィン樹脂15～35重量部を含有する蓄熱材である上記食品配送方法であり、また、アルキル炭化水素がパラフィンである上記食品配送方法であり、また、ポリオレフィン樹脂が、架橋ポリエチレン、非架橋高密度ポリエチレン、エチレンプロピレン共重合体から選ばれる1種以上からなるものである上記食品配送方法である。

10

20

30

40

50

【0011】また本発明は、融点60～95℃のアルキル炭化水素100重量部に対して、融点120℃～160℃のポリオレフィン樹脂15～35重量部及び、アルキル炭化水素とポリオレフィン樹脂の合計に対し、10重量%以下の量で更に形状保持材を含有せしめた蓄熱材を、平板状耐熱容器内に封入した食品配送方法であり、また、形状保持材が、シリカ粉末、タルク粉末、マイカ粉末、クレー粉末、ポリアミド繊維から選ばれる1種以上からなるものである上記食品配送方法であり、また、アルキル炭化水素がパラフィンである上記食品配送方法

であり、また、ポリオレフィン樹脂が、架橋ポリエチレン、非架橋高密度ポリエチレン、エチレンプロピレン共重合体から選ばれる1種以上からなるものである上記食品配送方法である。

【0012】又、本発明は融点60～95℃のアルキル炭化水素100重量部に対して、融点120℃～160℃のポリオレフィン樹脂15～35重量部を含有する食品保温用蓄熱材である。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明に使用する蓄熱材ユニットは、放熱温度60～95℃の蓄熱材を平板状耐熱容器に封入したものである。

【0014】平板状耐熱容器は特に限定されないが、例えば高さ0.5cm～3.5cm、好ましくは1.0cm～2.0cmで、底面積100cm<sup>2</sup>～2500cm<sup>2</sup>、好ましくは700cm<sup>2</sup>～2000cm<sup>2</sup>の内部空間に蓄熱材を封入可能なものであればよく、また、材質は放熱温度60～95℃の蓄熱材の蓄熱環境温度、即ち概ね100～120℃程度において十分な耐熱性を有するものであれば良く、例えばポリスチレン、ABS樹脂等を例示することができるがこれらに限定されるものではない。

【0015】平板状耐熱容器壁は、その材質にもよるが内部の蓄熱材の蓄・放熱を極端に妨げず、かつ平板状耐熱容器自体の機械的強度を保てるだけの厚さがあればよく特に限定されない。また、平板状耐熱容器は機械的強度を増すための構造、例えば柱状構造、を有することができる。

【0016】また、平板状耐熱容器の底面形状は任意であるが、好ましくは目的とする配送食品もしくは配送食品トレーの形状、あるいは目的とする配送食品もしくは配送食品トレーを収容する食品包装体の形状と、これらを収容する配送用箱体の形状により、配送効率、熱効率等を勘案して決めればよい。

【0017】平板状耐熱容器に封入される蓄熱材は、放熱温度60～95℃の蓄熱材であり、好ましくは本発明の食品保温用蓄熱材である融点60～95℃のアルキル炭化水素100重量部に対して、融点120℃～160℃のポリオレフィン樹脂15～35重量部、好ましくは20～30重量部を含有する蓄熱材が良い。

【0018】アルキル炭化水素としては融点60～95℃であればよく、例えばパラフィンを使用することができる。

【0019】ポリオレフィン樹脂としては融点120℃～160℃であればよく、例えば架橋ポリエチレン、非架橋高密度ポリエチレン、エチレンプロピレン共重合体等の1種以上を挙げることができるが、これらに限定されるものではない。

【0020】融点60～95℃のアルキル炭化水素に対して、融点120℃～160℃のポリオレフィン樹脂が上記量より少ないと、パラフィンが流動化し平板状耐熱容器外に滲み出す可能性が増加し、逆に上記量より多いと蓄熱量が不足する可能性が増大する。

【0021】上記アルキル炭化水素とポリオレフィン樹脂を含有する蓄熱材は、更に形状保持材を含有することができ、例えばシリカ粉末、タルク粉末、マイカ粉末、クレー粉末、ポリアミド繊維等を含有することができる。形状保持材を含有することでパラフィンの滲み出しをより抑制することができる。

【0022】形状保持材は上記アルキル炭化水素とポリオレフィン樹脂の合計に対し10重量%以下とするのが良い。10重量%を越えると蓄熱量が不足する可能性が増大する。

【0023】上記放熱温度60～95℃の蓄熱材を平板状耐熱容器内に封入した蓄熱材ユニットは、蓄熱材の融点を越える温度、好ましくは蓄熱材の融点より2℃以上高い温度で、且つ上記平板状耐熱容器の耐熱温度未満、好ましくは上記平板状耐熱容器の耐熱温度より2℃以上低い温度で、好ましくは100～120℃で蓄熱させることにより60～95℃の熱を放熱させることができる。

【0024】次に、本発明に使用する器具について説明する。

【0025】図1は本発明に使用する蓄熱材ユニットの構造をあらわす模式的断面図である。図1において、蓄熱材ユニット(8)は蓄熱材(2)を充填した平板上耐熱容器(1)から構成されており、ここでは、蓄熱材(2)中に粉末形状の形状保持材(3)が分散して内在されている。更に平板上耐熱容器(1)は柱状の機械的強度向上構造(4)を有している。

【0026】図2は本発明に使用する他の蓄熱材ユニットの構造をあらわす他の模式的断面図である。繊維状の形状保持材(3)が配置されている点以外は図1と同様である。

【0027】図3は本発明の実施態様であって、食品を収容した食品包装体と、蓄熱材ユニットとを、食品配送用箱体に収容した際の模式的構成図である。食品配送用箱体(9)は保温性壁からなっており、その中に蓄熱材ユニット(8)を配置する。食品(5)を収容した食品包装体(7)を蓄熱材ユニット(8)上に配置すること

により食品(5)の温度維持を行う構成となっている。

【0028】ここで、本発明の配送の対象となる食品(5)としては、食品包装体(7)内で安定なものであれば良く、例えば食品包装体(7)がボール紙乃至段ボール、若しくは類似性状の樹脂包装体(天然樹脂でも合成樹脂でもよい)のものである場合、例えば 피자類、パン類、その他ベーカリー生地を使用した食品などを例示することができる。

【0029】また、食品配送用箱体(9)は保温性壁からなっていればよく、この保温性壁が必ずしも剛性を有する壁でなくてもよい。即ち、ボックス状でもバッグ状でも良い。例えば、保温性壁が剛性を有する場合、金属(鉄、鉄系合金、アルミ、アルミ合金など)或いは硬質樹脂からなる殻部とその内部に断熱物質(例えば、ポリウレタンフォームに代表される公知の合成樹脂発泡体など)を充填するか、又は殻部を気密構造として殻内部を減圧乃至真空状態とした保温性壁などを例示することができる。また、剛性を有しないものの場合、軟質樹脂乃至織布(若しくは不織布)からなる殻部とその内部に断熱物質(例えば、ポリウレタンフォームに代表される公知の合成樹脂発泡体など)を充填した保温性壁を例示することができる。また、殻部が織布(若しくは不織布)の場合、通気性の低いものほど好ましい。

【0030】いずれの場合にも保温性壁の内部表面には熱線反射部材を配置することが好ましい。

【0031】又、食品配送用箱体(9)には取手あるはショルダーベルトなどの搬送用構造を有することができる。

【0032】本発明においては上記のような食品(5)を収容した上記のような食品包装体(7)を、上記のような蓄熱材ユニットと共に、上記のような食品配送用箱体(9)に収容して食品を配送するものである。

【0033】ここで、これらを収容した食品配送用箱体(9)を直接運搬することもできるが、例えば運送用車両などを用いる場合、食品配送用箱体(9)を運送用車両のコンテナ若しくはトランク等の内部に搭置して運搬することができる。

【0034】尚、食品配送用箱体(9)の保温性壁が剛性を有する場合、若しくは保温性壁を構成する殻部のうちの少なくとも外殻が剛性を有する場合は、食品配送用箱体(9)自体が運送用車両のコンテナ若しくはトランク等を兼ねたものであっても良い。

【0035】図4は本発明の他の実施態様であって、食品及び食品トレーを収容した食品包装体と、蓄熱材ユニットとを、食品配送用箱体に収容した際の模式的構成図である。食品包装体(7)には、食品トレー(6)に設置された食品(5)が収容されている点以外は図3と同様である。

【0036】食品トレー(6)としては通常の食品トレーが使用でき、例えば、陶器、ガラス、セラミック、金

属(ステンレスなど)、耐熱樹脂(ポリプロピレン、ポリカーボネート、メラミン樹脂などの食品に使用可能な耐熱樹脂)などからなる形状の安定な食品トレーであればどのようなものでも良い。

【0037】このような形状の安定な食品トレーに設置される食品(5)としては、上記のような、例えば 피자類、パン類、その他ベーカリー生地を使用した食品などの他に、流動性を有する食品や、保形性の低い食品も設置可能であり、例えば、代表的なものとしてはチャーハン等の飯物類、グラタン類、スパゲッティ類、ラーメン類、うどん類、ソバ類などの麺類、スープ類等を挙げることができるが、事実上いかなる調理済み食品も設置可能である。

【0038】図5は本発明の他の実施態様であって、食品及び食品トレーを収容した食品包装体と、蓄熱材ユニットとを、食品配送用箱体に収容した際の模式的構成図である。食品包装体(7)がラップフィルムからなり食品トレー(6)を覆うように構成されている点以外は図4と同様である。

【0039】このように、本発明における食品包装体(7)は、食品トレー(6)と共に用いられる場合、箱体のように保形性を有する包装体であることは必ずしも必要でなく、ラップフィルムのように食品トレー(6)を被覆するものであってもよく、更に、食品包装体(7)は食品トレー(6)全体を被覆することは必ずしも必要ではなく、開放部分を被覆していれば良い。

【0040】同様に、食品包装体(7)は、食品トレー(6)と共に用いられる場合、食品トレー(6)の開放部分を閉塞する蓋体とすることもできる。

【0041】図6は本発明の他の実施態様であって、食品及び食品トレーを収容した複数の食品包装体と、複数の蓄熱材ユニットとを、食品配送用箱体に収容した際の模式的構成図である。それぞれの食品(5)、食品包装体(7)、蓄熱材ユニット(8)、食品配送用箱体(9)については図3と同様である。

【0042】食品配送用箱体(9)は保温性壁からなっており、その中に第一の蓄熱材ユニット(8)を配置し、第一の食品(5)を収容した第一の食品包装体(7)を第一の蓄熱材ユニット(8)上に配置する。さらにその上に第二の蓄熱材ユニット(8)を配置し、第二に食品(5)を収容した第二の食品包装体(7)を第二の蓄熱材ユニット(8)上に配置している。

【0043】このように本発明においては、配送対象食品の数量の増加に対応して、必要な熱量の蓄熱材ユニットを増設することが容易であり、保温性が高く効率的な食品配送が可能なのである。

【0044】

【実施例】以下実施例を挙げ本発明の食品配送方法を具体的に説明する。

【0045】〔実施例1〕図2で示される如く、厚さ3

mmのポリスチレンで構成された平板上耐熱容器(1)内の、高さ1.5cm、底面積約1254cm<sup>2</sup>の円盤状内部空間(内部に直径6mmの柱状構造(4)を7つ有する)に、融点約80℃のパラフィン100重量部に対して融点約130℃のエチレン-プロピレン共重合体25重量部を配合した蓄熱材(2)を、形状保持材(3)としてのポリアミド繊維(蓄熱材に対し5重量%)とともに充填し蓄熱材ユニット(8)とした。この蓄熱材ユニット(8)を110℃のオープン内で十分に蓄熱させた。

【0046】次に図3の如く、食品(5)としての直径36cmのピザを、食品包装体(7)としての37cm四方で高さ4cmの食品包装用段ボール箱内に収容し、上記蓄熱済み蓄熱材ユニット(8)とともに、食品配送用箱体(9)としての保温バッグ(ポリアミド繊維製繊維布からなる殻部とその内部にポリウレタンフォーム断熱材を充填した約5cm厚の保温性壁を有し、ショルダーベルトを付属する(図示せず)。又、最内層にはアルミ箔ラミネートからなる熱線反射層を有する。)内に収容した。

【0047】上記食品配送用箱体(9)をオートバイの後部コンテナに収容して20分間運搬し、その後コンテナから上記食品配送用箱体(9)を取り出して徒歩にて5分間運送して、上記食品(5)を配送した。配送された食品は約70℃であり、保温性の良好なものであった。

【0048】〔実施例2〕形状保持材(3)としてシリカ粉末(蓄熱材に対し5重量%)を図1のように分散させて使用した他は実施例1と同様の蓄熱材ユニット(8)を用い、実施例1と同様にして食品(5)を配送した。配送された食品は約70℃であり、保温性の良好なものであった。

【0049】〔実施例3〕図4の如く、食品トレー(6)としてのセラミック製深皿に食品(5)としてマカロニグラタンを設置し実施例1と同様の食品包装体(7)に収容した他は、実施例1と同様にして食品(5)を配送した。配送された食品は約80℃であり、保温性の良好なものであった。

【0050】〔実施例4〕図5の如く、食品包装体(7)としてポリ塩化ビニリデン製のラップフィルムを使用した他は、実施例3と同様にして食品(5)を配送した。配送された食品は約75℃であり、保温性の良好

なものであった。

【0051】〔実施例5〕図6の如く、食品(5)を収容した食品包装体(7)及び蓄熱材ユニット(8)を夫々2個を食品配送用箱体収容した他は実施例1と同様にして食品(5)を配送した。配送された食品はいずれも約70℃であり、保温性の良好なものであった。

【0052】〔実施例6〕食品配送用箱体(9)として、アルミニウム合金製殻部とその内部にポリウレタンフォーム断熱材を充填した約3cm厚の保温性壁を有し、ショルダーベルトを付属する(図示せず。)食品配送用箱体(9)を使用した他は、実施例1と同様にして食品(5)を配送した。配送された食品は約73℃であり、保温性の良好なものであった。

【0053】

【発明の効果】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に使用する蓄熱材ユニットの構造をあらわす模式的断面図である。

【図2】本発明に使用する他の蓄熱材ユニットの構造をあらわす他の模式的断面図である。

【図3】本発明の実施にあたり、食品を収容した食品包装体と、蓄熱材ユニットとを、食品配送用箱体に収容した際の模式的構成図である。

【図4】本発明の他の実施にあたり、食品及び食品トレーを収容した食品包装体と、蓄熱材ユニットとを、食品配送用箱体に収容した際の模式的構成図である。

【図5】本発明の他の実施にあたり、食品及び食品トレーを収容した他の食品包装体と、蓄熱材ユニットとを、食品配送用箱体に収容した際の模式的構成図である。

【図6】本発明の他の実施にあたり、食品及び食品トレーを収容した他の食品包装体と、蓄熱材ユニットとを、食品配送用箱体に収容した際の模式的構成図である。

【符号の説明】

1: 平板状耐熱容器

2: 蓄熱材

3: 形状保持材

4: 機械的強度向上構造

5: 食品

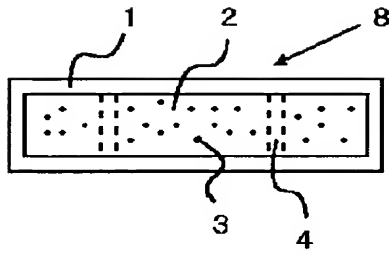
6: 食品トレー

7: 食品包装体

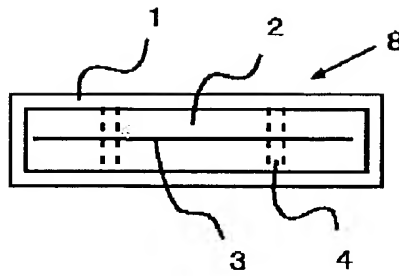
8: 蓄熱材ユニット

9: 食品配送用箱体

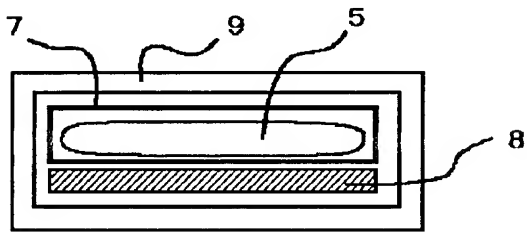
【図1】



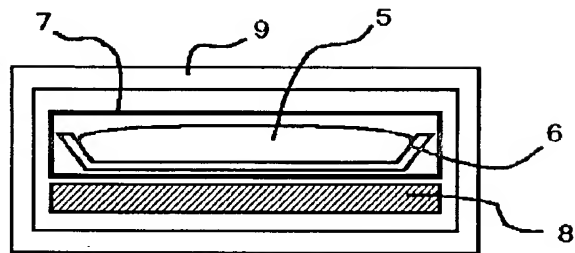
【図2】



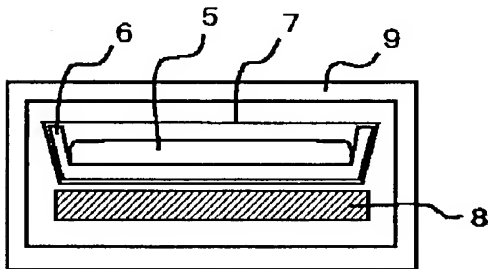
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

